

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-115204

(43)Date of publication of application : 18.04.2003

(51)Int.Cl. F21S 2/00
F21V 13/00
F21V 29/00
H01L 33/00
// F21Y101:02

(21)Application number : 2001-308256

(71)Applicant : TOYODA GOSEI CO LTD

(22)Date of filing : 04.10.2001

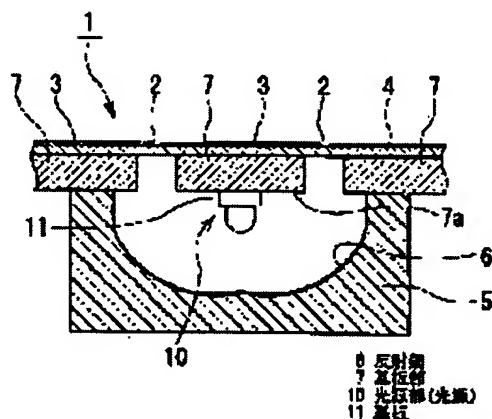
(72)Inventor : SUEHIRO YOSHINOBU

(54) SHADING REFLECTION TYPE DEVICE AND LIGHT SOURCE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To compose a shading reflection type device having high outward radiation efficiency, a large contrast between a lighting time and a lighting-out time and an excellent heat radiation property.

SOLUTION: In a shading reflection type LED 1, nearly entire flux emitted from a light source 10 reaches an elliptic surface of revolution of a reflecting mirror 6 formed by rotating a part of an ellipse focusing on the light source 10 and optical opening parts 2, and reflected light is emitted to the outside from the nearly circular opening parts 2 with high efficiency. Since black silk printing is applied to the surface of a board part 7 with the light source 10 fixed, external light entered from the opening parts 2 in the lighting-out time is reflected by the reflecting mirror 6 and absorbed on the surface of the board part 7, so that pseudo lighting by re-emission of the external light from the opening parts 2 can completely be prevented and the contrast between the lighting time and the lighting-out time can be increased. The heat of the light source 10 is transmitted to metal powder filled in through-holes of a board 11 and solder filled in the through-holes of the board part 7 and efficiently radiated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

08.04.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-115204

(P2003-115204A)

(43)公開日 平成15年4月18日(2003.4.18)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード [*] (参考)
F 2 1 S 2/00		F 2 1 V 29/00	A 3 K 0 1 4
F 2 1 V 13/00		H 0 1 L 33/00	N 3 K 0 4 2
29/00		F 2 1 Y 101:02	5 F 0 4 1
H 0 1 L 33/00		F 2 1 M 1/00	R
// F 2 1 Y 101:02			

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2001-308256(P2001-308256)

(22)出願日 平成13年10月4日(2001.10.4)

(71)出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地

(72)発明者 末広 好伸

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内

(74)代理人 100089738

弁理士 樋口 武尚

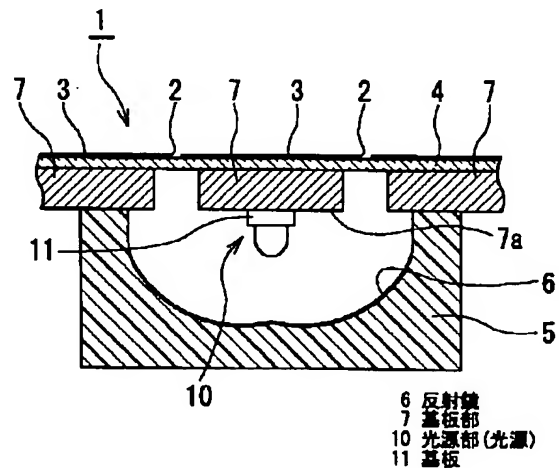
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 遮光反射型デバイス及び光源

(57)【要約】

【課題】 外部放射効率が高く、点灯時と消灯時とのコントラストが大きく、しかも放熱性に優れた遮光反射型デバイスを構成できること。

【解決手段】 遮光反射型LED1においては、光源10が発する略全光束は光源10と光学的開口部2を焦点とする楕円の一部分を回転させた反射鏡6の回転楕円面に至り、反射された光は略円形の光学的開口部2から高い効率で外部放射される。光源10が固定された基板部7の表面には黒色のシルク印刷が施されているため、消灯時に光学的開口部2から入った外光は反射鏡6で反射されて基板部7の表面で吸収されるため、外光が再び光学的開口部2から射出することによる擬点灯を完全に防ぐことができ、点灯時と消灯時とのコントラストが大きくなる。光源10の熱は基板11のスルーホールに充填された金属パウダーと基板部7のスルーホールに充填されたハンダを伝わって効率良く放熱される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 発光部を備えた光源部と、該光源部の光放射側に対向した反射鏡と、光学的開口部を備える遮光板を有した遮光反射型デバイスにおいて、前記光源部をマウントする基板部を有し、該基板部の光源部実装側が黒色であることを特徴とする遮光反射型デバイス。

【請求項 2】 前記基板部の高さを変えるスペーサを有し、該スペーサが黒色であることを特徴とする請求項 1 に記載の遮光反射型デバイス。

【請求項 3】 発光部を備えた光源部と、該光源部の光放射側に対向した反射鏡と、光学的開口部を備える遮光板を有した遮光反射型デバイスにおいて、前記遮光板はフィルム状であることを特徴とする遮光反射型デバイス。

【請求項 4】 発光素子と該発光素子を封止する光透過性材料と基板とを有し、前記基板の前記発光素子がマウントされる部位は高熱伝導部材とされ、該高熱伝導部材は前記基板の裏面に至っていることを特徴とする光源。

【請求項 5】 前記光透過性材料によって凸レンズが形成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の光源。

【請求項 6】 前記基板は四隅がカットされた形状であることを特徴とする請求項 4 または請求項 5 に記載の光源。

【請求項 7】 (前記基板の幅-前記凸レンズ直径) ≤ 1 mmであることを特徴とする請求項 5 に記載の光源。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の光源を用いた遮光反射型デバイス。

【請求項 9】 光源部をマウントする基板部を有し、該光源部をマウントする部位が高熱伝導部材とされ、該高熱伝導部材が前記基板部の裏面に至っていることを特徴とする遮光反射型デバイス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光源から発せられた光を凹形の反射鏡で反射し、遮光板に設けられた光学的開口部から放射させる遮光反射型デバイス及びその光源に関するものである。なお、本明細書中では LED チップそのものは「発光素子」と呼び、LED チップをレンズで封止した発光体を「光源」と呼び、光源を搭載した発光装置全体を「デバイス」と呼ぶこととする。

【0002】

【従来の技術】デバイスの 1 種である発光ダイオード(以下、「LED」とも略する。)に反射型 LED と呼ばれるものがある。この反射型 LED の一例について、図 6 を参照して説明する。図 6 は反射型 LED の一例を示す断面図である。図 6 に示されるように、この反射型 LED 31 は、発光素子 32 に電力を供給する 1 対のリード 33 a、33 b のうち一方のリード 33 b の先端に

発光素子 32 がマウントされている。そして、発光素子 32 と他方のリード 33 a がワイヤ 34 でボンディングされて電氣的接続がとられている。これらの発光素子 32 と 1 対のリード 33 a、33 b、ワイヤ 34 が透明エポキシ樹脂 35 で封止され、発光素子 32 と対向する位置には発光素子 32 を焦点とする回転放物面形状の反射面が形成されている。この反射面の外側にアルミ蒸着を施して、凹状の反射鏡 36 が形成されている。

【0003】発光素子 32 から光が発せられると、反射鏡 36 の各部で反射された光は回転放物面形状の反射面の中心軸と平行に上方へ反射される。そして、反射型 LED 31 の上面の平坦な放射面 37 から外部へ放射される。このように、反射型 LED 31 は発光素子 32 から発せられた光を高い効率で集光した光として外部放射することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、反射型 LED 31 は外部から見た反射面の面積が大きく、消灯時に外光を反射することによるダークノイズ(擬似点灯)が大きかった。そして、その結果、点灯時と消灯時とのコントラストが小さくなってしまいう問題点があった。

【0005】そこで、本発明は、外部放射効率が高く、点灯時と消灯時とのコントラストが大きく、しかも放熱性に優れた遮光反射型デバイス及び光源を提供することを課題とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項 1 の発明にかかる遮光反射型デバイスは、発光部を備えた光源部と、該光源部の光放射側に対向した反射鏡と、光学的開口部を備える遮光板を有した遮光反射型デバイスにおいて、前記光源部をマウントする基板部を有し、該基板部の光源部実装側が黒色であるものである。

【0007】ここで、光学的開口部とは、光が通過できる開口部であって、貫通孔でも良いし、光透過性材料で塞がれた孔でも良い。

【0008】かかる構造を有する遮光反射型デバイスにおいては、光源部をマウントする基板部を有し、該基板部の光源部実装側が黒色であるために、消灯時に外光が光学的開口部から入射しても、反射鏡によって基板部の光源部実装側へ反射されて吸収され外部へ戻ることはない。擬似点灯が完全に防止されて、点灯時と消灯時とのコントラストが大きくなる。

【0009】このようにして、外部放射効率が高く、点灯時と消灯時とのコントラストが大きい遮光反射型デバイスとなる。

【0010】請求項 2 の発明にかかる遮光反射型デバイスは、請求項 1 の構成において、前記基板部の高さを変えるスペーサを有し、該スペーサが黒色であるものである。

【0011】したがって、スペーサを入れることによっ

て焦点距離が長くなり、集光度の高い配光特性を有する遮光反射型デバイスとなる。

【0012】請求項3の発明にかかる遮光反射型デバイスは、発光部を備えた光源部と、該光源部の光放射側に対向した反射鏡と、光学的開口部を備える遮光板を有した遮光反射型デバイスにおいて、前記遮光板はフィルム状であるものである。

【0013】光源部内の発光部が大きさをもつため厳密には焦点付近である程度の幅をもった集光となる。このため、遮光板が厚い板である場合には光学的開口部の幅を大きくしないと外部放射効率が大きくならないが、遮光板が薄いフィルム状であるため、光学的開口部の幅を狭くしても大きな外部放射効率が得られる。これによって、光学的開口部の幅を狭くすることができ、外光の侵入を最小限に抑えることができるため、点灯時と消灯時のコントラストを大きくすることができる。

【0014】請求項4の発明にかかる光源は、発光素子と該発光素子を封止する光透過性材料と基板とを有し、前記基板の前記発光素子がマウントされる部位は高熱伝導部材とされ、該高熱伝導部材は前記基板の裏面に至っているものである。

【0015】このように、基板の高熱伝導部材の上に発光素子がマウントされており、高熱伝導部材は基板の裏面に至っているために、発光素子から発せられた熱はこの高熱伝導部材を伝わって基板の裏側まで伝達される。これによって、発光素子から発せられた熱の放熱性が非常に良くなる。

【0016】請求項5の発明にかかる光源は、請求項4の構成において、前記光透過性材料によって凸レンズが形成されているものである。

【0017】したがって、発光素子から発せられた光はこの凸レンズによって光透過性材料界面に垂直入射に近い角度で入射するので、この光源を遮光反射型デバイスの光源として用いた場合に集光性が向上し、外部放射効率が低いものとなる。

【0018】請求項6の発明にかかる光源は、請求項4または請求項5の構成において、前記基板は四隅がカットされた形状であるものである。

【0019】このように基板の四隅がカットされているために、この光源を遮光反射型デバイスに用いた際に、反射鏡で反射された光が基板の四隅で遮られることがなく、外部放射されて有効に利用される。

【0020】請求項7の発明にかかる光源は、請求項5の構成において、（前記基板の幅－前記凸レンズ直径） $\leq 1\text{mm}$ であるものである。

【0021】基板タイプの光源はリードタイプの光源に比べてリードが側面に突出しない分だけ幅を狭くすることができるという利点がある。そこで、基板の幅を凸レンズ直径より飛び出る分を 1mm 以下に抑えることによって、光源全体の大きさを小さくすることができる。

【0022】請求項8の発明にかかる遮光反射型デバイスは、請求項7に記載の光源を用いたものである。

【0023】請求項7に記載の光源は、基板の幅を凸レンズ直径より飛び出る分を 1mm 以下に抑えることによって、光源全体の大きさを小さくしたものである。かかる光源を遮光反射型デバイスに用いることによって、省スペース化を図ることができるとともに、点光源に近づけることができ、外部放射効率をより一層高くすることができる。

【0024】請求項9の発明にかかる遮光反射型デバイスは、光源部をマウントする基板部を有し、該光源部をマウントする部位が高熱伝導部材とされ、該高熱伝導部材が前記基板部の裏面に至っているものである。

【0025】このように、基板部の高熱伝導部材の上に光源部がマウントされており、高熱伝導部材は基板部の裏面に至っているために、光源部から発せられた熱はこの高熱伝導部材を伝わって基板部の裏側まで伝達される。これによって、光源部から発せられた熱の放熱性が非常に良くなる。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0027】実施の形態1

まず、本発明の実施の形態1にかかる遮光反射型デバイス及び光源について、図1乃至図4を参照して説明する。図1は本発明の実施の形態1にかかる遮光反射型デバイスの光学的開口部の周辺を示す正面図である。図2は本発明の実施の形態1にかかる遮光反射型デバイスを示す縦断面図である。図3は本発明の実施の形態1にかかる光源の全体構成を示す平面図である。図4は本発明の実施の形態1にかかる光源の全体構成を示す縦断面図である。

【0028】図1に示されるように、本発明の実施の形態1の遮光反射型デバイスである遮光反射型LED1のほぼ円形の光学的開口部2は、非常に細くなっている。このように細い光学的開口部2であっても高い外部放射効率が得られるのは、光学的開口部2が厚さ 0.1mm の黒色PETフィルム3に設けられているからである。この黒色PETフィルム3には、サンドブラスト処理を施して表裏面をつや消し状態としてある。

【0029】図2に示されるように、遮光反射型LED1の光源10は発光素子を透明エポキシ樹脂で封止したレンズ型のLEDであり、光源10と光学的開口部2とを2つの焦点とする楕円形の一部を光源10の中心軸の周りに回転させた凹型の反射面をアクリル樹脂を射出成形した反射基板5に形成し、この反射面にアルミ蒸着して反射鏡6を形成している。したがって、光源10から発せられて反射鏡6で反射された光は全て光学的開口部2を通過して外部放射されることになる。ここで、光源10内の発光素子が大きさをもつため厳密には焦点付近

である程度の幅をもった集光となる。このため、遮光板 3 が厚い板である場合には光学の開口径 2 の幅を大きくしないと外部放射効率が大きくならないが、本実施の形態 1 においては、遮光板 3 が厚さ 0.1 mm のフィルムであるため、光学の開口径 2 の幅を狭くしても大きな外部放射効率が得られる。

【0030】遮光板 3 は、厚さ 0.6 mm の透明ガラス板 4 の上に貼り付けられている。この透明ガラス板 4 の裏面には、両面スルーホール基板から作製された基板部 7 が固定されている。基板部 7 の下面には、光源部の基板 11 を介して光源 10 が取り付けられている。

【0031】次に、光源部と基板部の詳細な構成について、図 3 及び図 4 を参照して説明する。光源部の基板 11 は、ガラスエポキシ両面スルーホール基板を四隅がスルーホールにあたるように切り出して使用している。これによって、四隅がカットされた形状となるため、反射鏡 6 で反射された光を逃らなものとできる。そして、中心の発光素子 12 がマウントされる部分にもスルーホールを形成して、スルーホール中空部には金属パウダー 16 を充填してメッキでスルーホールを塞いでいる。オートワイヤボンディング時、発光素子 12 が傾いてマウントされていると認識率が低下するが、金属パウダー 16 を充填してメッキでスルーホールを塞いだことによって平坦度を出せるため、オートワイヤボンディングの稼働率への影響がない。

【0032】メッキの上に発光素子 12 をマウントして、オートワイヤボンディングでワイヤ 14 でもって電氣的接続を行い、透明エポキシ樹脂 15 で発光素子 12 を原点とする半球状レンズ 15a を形成する。これによれば、発光素子 12 が発した光は透明エポキシ樹脂 15 に垂直入射し、屈折なく外部放射されるので、光源部の見かけの発光エリアを最小とできる。このようにして作製された光源部 10、11 をさらに基板部 7 の上に載置する。基板部 7 は、基板 11 より厚い両面スルーホール基板を略円筒形に切り出したもので、図 3 で上方に伸びている部分は遮光板 3 のつながっている部分 3a に相当する。基板部 7 のスルーホールは基板 11 の金属パウダー 16 が充填された部分の真下に位置している。このスルーホールはハンダ 17 で充填され、また基板 11 の左側と基板 7 の左側、基板 11 の右側と基板 7 の右側も互いに絶縁を保ったまま、ハンダ 17 で電氣的に接続されている。このように、発光素子 12 の真下のスルーホールには金属パウダー 16 が充填され、さらにその真下のスルーホールにはハンダ 17 が充填されているので、発光素子 12 から発せられた熱は金属パウダー 16 及びハンダ 17 を伝わって外部へ放出される。このようにして、放熱性に優れた光源 10 となる。

【0033】また、基板部 7 の表面 7a 及び円筒形の周囲は黒色のシルク印刷を施されている。これによって、

図 1、2 の光学的開口部 2 から遮光反射型 LED 1 の内部へ入った外光は、反射鏡 6 で反射されて基板 7 の表面 7a に当たって吸収されるので、消灯時に反射鏡 6 で反射された外光が再び光学的開口部 2 から出射される擬似点灯が完全に防止され、点灯時と消灯時のコントラストの大きい遮光反射型 LED 1 となる。

【0034】このようにして、外部放射効率が高く、点灯時と消灯時とのコントラストが大きく、しかも放熱性に優れた遮光反射型 LED 1 及び光源 10 となる。

【0035】実施の形態 2

次に、本発明の実施の形態 2 にかかる遮光反射型 LED について、図 5 を参照して説明する。図 5 は本発明の実施の形態 2 にかかる遮光反射型デバイスを示す縦断面図である。

【0036】本実施の形態 2 の遮光反射型 LED 21 が、実施の形態 1 の遮光反射型 LED 1 と異なるのは、ガラス板 4 とスルーホール基板 7 の間に第 1 のスペーサ 22、スルーホール基板 7 と反射基板 5 の間に第 2 のスペーサ 23 を挟んでいる点である。これによって、光源 10 から光学的開口部 2 までの焦点距離が長くなり、集光度の高い配光特性となっている。

【0037】また、基板部 7 の表面、第 1 のスペーサ 22、第 2 のスペーサ 23 の表面はいずれも黒色のシルク印刷を施されている。これによって、光学的開口部 2 から遮光反射型 LED 21 の内部へ入った外光は、反射鏡 6 で反射されて基板部 7、第 1 のスペーサ 22、第 2 のスペーサ 23 の表面に当たって吸収されるので、消灯時に反射鏡 6 で反射された外光が再び光学的開口部 2 から出射される擬似点灯が完全に防止され、点灯時と消灯時のコントラストの大きい遮光反射型 LED 21 となる。

【0038】このようにして、外部放射効率が高く、点灯時と消灯時とのコントラストが大きく、しかも集光度の高い遮光反射型 LED 21 となる。

【0039】上記各実施の形態においては、遮光反射型デバイスの一例として LED を光源部とした遮光反射型 LED 1、21 について説明したが、光源部としては LED に限定されず、EL 等のその他の光源を用いた遮光反射型デバイスでも良い。LED 発光素子は発光領域が小さいため集光部での集光幅を狭くできるので、遮光反射型デバイスに適している。

【0040】また、上記各実施の形態においては、基板部 7 の全面に黒色のシルク印刷を施した例について説明したが、基板部 7 の光源部 10、11 の実装側 7a のみが黒色であっても良い。

【0041】また、基板部はガラスエポキシ基板として説明したが、セラミック基板等他の材料でも良いし、金属システムの類であっても良い。

【0042】さらに、光透過性材料として透明エポキシ樹脂 15 を用いた例について説明したが、これに限られず、透明シリコン樹脂を始めとして種々の材料を用いる

ことができる。

【0043】遮光反射型デバイス及び光源のその他の部分の構成、形状、数量、材質、大きさ、接続関係等についても、上記各実施の形態に限定されるものではない。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明にかかる遮光反射型デバイスは、発光部を備えた光源部と、該光源部の光放射側に対向した反射鏡と、光学的開口部を備える遮光板を有した遮光反射型デバイスにおいて、前記光源部をマウントする基板部を有し、該基板部の光源部実装側が黒色であるものである。

【0045】ここで、光学的開口部とは、光が通過できる開口部であって、貫通孔でも良いし、光透過性材料で塞がれた孔でも良い。

【0046】かかる構造を有する遮光反射型デバイスにおいては、光源部をマウントする基板部を有し、該基板部の光源部実装側が黒色であるために、消灯時に外光が光学的開口部から入射しても、反射鏡によって基板部の光源部実装側へ反射されて吸収され外部へ戻ることはない、擬似点灯が完全に防止されて、点灯時と消灯時とのコントラストが大きくなる。

【0047】このようにして、外部放射効率が高く、点灯時と消灯時とのコントラストが大きい遮光反射型デバイスとなる。

【0048】請求項2の発明にかかる遮光反射型デバイスは、請求項1の構成において、前記基板部の高さを変えるスペーサを有し、該スペーサが黒色であるものである。

【0049】したがって、請求項1に記載の効果に加えて、スペーサを入れることによって焦点距離が長くなり、集光度の高い配光特性を有する遮光反射型デバイスとなる。

【0050】請求項3の発明にかかる遮光反射型デバイスは、発光部を備えた光源部と、該光源部の光放射側に対向した反射鏡と、光学的開口部を備える遮光板を有した遮光反射型デバイスにおいて、前記遮光板はフィルム状であるものである。

【0051】光源部内の発光部が大きさをもつため厳密には焦点付近である程度の幅をもった集光となる。このため、遮光板が厚い板である場合には光学的開口部の幅を大きくしないと外部放射効率が大きくならないが、遮光板が薄いフィルム状であるため、光学的開口部の幅を狭くしても大きな外部放射効率が得られる。これによって、光学的開口部の幅を狭くすることができ、外光の侵入を最小限に抑えることができるため、点灯時と消灯時のコントラストを大きくすることができる。

【0052】請求項4の発明にかかる光源は、発光素子と該発光素子を封止する光透過性材料と基板とを有し、前記基板の前記発光素子がマウントされる部位は高熱伝導部材とされ、該高熱伝導部材は前記基板の裏面に至っ

ているものである。

【0053】このように、基板の高熱伝導部材の上に発光素子がマウントされており、高熱伝導部材は基板の裏面に至っているために、発光素子から発せられた熱はこの高熱伝導部材を伝わって基板の裏側まで伝達される。これによって、発光素子から発せられた熱の放熱性が非常に良くなる。

【0054】請求項5の発明にかかる光源は、請求項4の構成において、前記光透過性材料によって凸レンズが形成されているものである。

【0055】したがって、請求項4に記載の効果に加えて、発光素子から発せられた光はこの凸レンズによって光透過性材料界面に垂直入射に近い角度で入射するので、この光源を遮光反射型デバイスの光源として用いた場合に集光性が向上し、外部放射効率が低いものとなる。

【0056】請求項6の発明にかかる光源は、請求項4または請求項5の構成において、前記基板は四隅がカットされた形状であるものである。

【0057】このように基板の四隅がカットされているために、請求項4または請求項5に記載の効果に加えて、この光源を遮光反射型デバイスに用いた際に、反射鏡で反射された光が基板の四隅で遮られることがなく、外部放射されて有効に利用される。

【0058】請求項7の発明にかかる光源は、請求項5の構成において、（前記基板の幅－前記凸レンズ直径） $\leq 1\text{ mm}$ であるものである。

【0059】基板タイプの光源はリードタイプの光源に比べてリードが側面に突出しない分だけ幅を狭くすることができるという利点がある。そこで、請求項5に記載の効果に加えて、基板の幅を凸レンズ直径より飛び出る分を1 mm以下に抑えることによって、光源全体の大きさを小さくすることができる。

【0060】請求項8の発明にかかる遮光反射型デバイスは、請求項7に記載の光源を用いたものである。

【0061】請求項7に記載の光源は、基板の幅を凸レンズ直径より飛び出る分を1 mm以下に抑えることによって、光源全体の大きさを小さくしたものである。かかる光源を遮光反射型デバイスに用いることによって、省スペース化を図ることができるとともに、点光源に近づけることができ、外部放射効率をより一層高くすることができる。

【0062】請求項9の発明にかかる遮光反射型デバイスは、光源部をマウントする基板部を有し、該光源部をマウントする部位が高熱伝導部材とされ、該高熱伝導部材が前記基板部の裏面に至っているものである。

【0063】このように、基板部の高熱伝導部材の上に光源部がマウントされており、高熱伝導部材は基板部の裏面に至っているために、光源部から発せられた熱はこの高熱伝導部材を伝わって基板部の裏側まで伝達され

る。これによって、光源部から発せられた熱の放熱性が非常に良くなる。

【図面の簡単な説明】

【図１】 図１は本発明の実施の形態１にかかる遮光反射型デバイスの光学的開口部の周辺を示す正面図である。

【図２】 図２は本発明の実施の形態１にかかる遮光反射型デバイスを示す縦断面図である。

【図３】 図３は本発明の実施の形態１にかかる光源の全体構成を示す平面図である。

【図４】 図４は本発明の実施の形態１にかかる光源の全体構成を示す縦断面図である。

【図５】 図５は本発明の実施の形態２にかかる遮光反射型デバイスを示す縦断面図である。

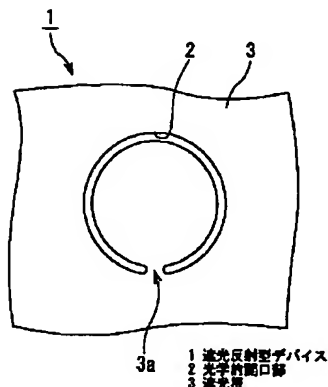
【図６】 図６は反射型ＬＥＤの一例を示す断面図であ

る。

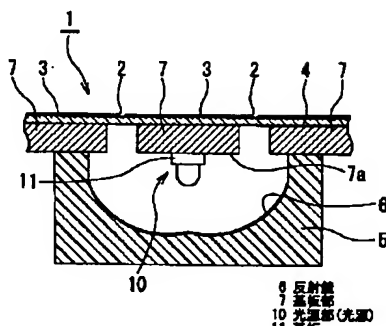
【符号の説明】

- １， ２１ 遮光反射型デバイス
- ２ 光学的開口部
- ３ 遮光板
- ６ 反射鏡
- ７ 基板部
- １０ 光源部（光源）
- １１ 基板
- １２ 発光素子
- １５ 光透過性材料
- １５ａ 凸レンズ
- １６， １７ 高熱伝導部材
- ２２， ２３ スペーサ

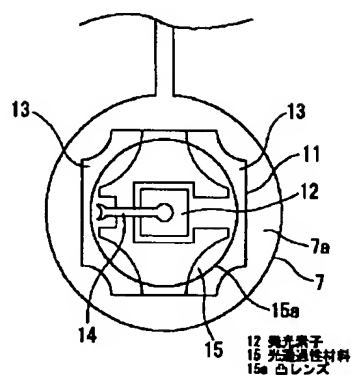
【図１】



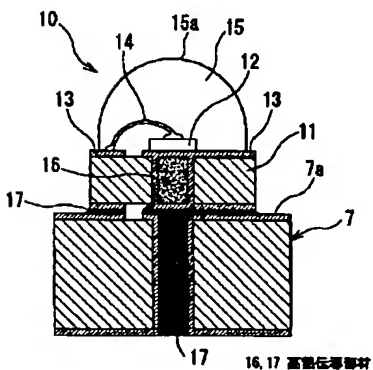
【図２】



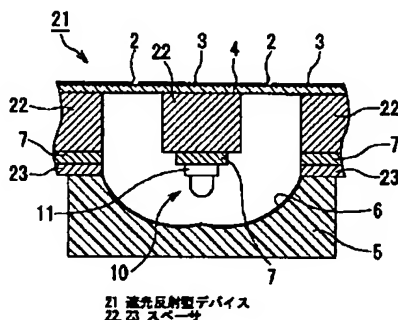
【図３】



【図４】

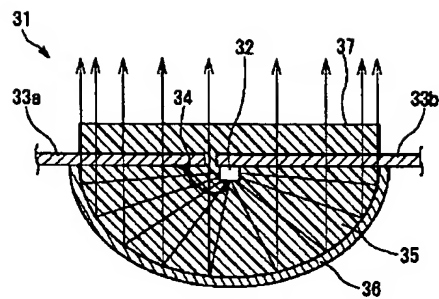


【図５】



21 遮光反射型デバイス
22 スペーサ

【図 6】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3K014 AA01 LA01 LB04
3K042 AA01 AC06 BB05 BB06 BB18
BD05 BE09
5F041 AA14 AA33 AA37 DA07 DA12
DA20 DA44 DA45 DB02 DB09
EE17 EE23 EE24